

Aus der Universitätsfrauenklinik der Charité zu Berlin
Direktor: Prof. Dr. G. A. Wagner.

Genitale Hauterkrankungen und Glykosurie



Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen
Doktorwürde an der Friedrich-
Wilhelms-Universität zu Berlin

von

Karl Fuhr

aus München

Tag der Promotion: 19. Sep. 1930



BERLIN

Druckerei des Studentenwerks Berlin, e. V., Berlin N 24, Johannisstraße 1

1 9 3 0

Dekan: Prof. Dr. W. Friedrich
Referent: Prof. Dr. O. Bokelmann
Korreferent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Stoeckel

Die Tatsache, daß manche krankhaften Erscheinungen auf der Haut zeitlich und ursächlich zusammenfallen mit Störungen der gesamten Konstitution und dem Ablauf der chemischen Umsetzungen, ist eine alte Erfahrung. Schon ein flüchtiger Blick in die dermatologische Literatur zeigt, daß eine sehr große Anzahl von Dermatosen auf mannigfache Störungen im Stoffwechsel zurückgeführt werden. Die Beobachtung, daß zwischen zahlreichen Hautkrankheiten und gewissen allgemeinen, als solchen anerkannten Stoffwechselanomalien – erwähnt seien hier hauptsächlich Zuckerharnruhr und Gicht – tatsächlich kausale Zusammenhänge bestehen, ist schon den Begründern der Dermatologie nicht verborgen geblieben und seither durch die Erfahrung immer wieder bestätigt worden, wenn auch meist die spezielle Art dieser Entstehung noch der Erklärung harrt. Parallel oder alternierend mit diesen inneren Leiden treten ganz bestimmte Hauterkrankungen auf, besondere Ekzemformen, Urticaria, Seborrhoe, Pruritus, Psoriasis, Furunkulose u. a. Diese Hauterscheinungen sind ebenso wie die inneren Störungen der Ausdruck und das Produkt der pathologischen Konstitution. Sie können lange Zeit oder das ganze Leben hindurch die einzige Manifestation derselben bilden.

Unter den Stoffwechselerkrankungen ist besonders der Diabetes mellitus relativ so häufig mit gewissen Hautaffektionen kombiniert, daß der Gedanke an einen inneren Zusammenhang berechtigt erscheint. Es zeigen sich da diabetische Dermatosen von verschiedenstem Aussehen, die auch ohne diese Stoffwechselanomalie beobachtet werden und andere, die für den Diabetes gewissermaßen charakteristisch sind. Die Lokalisation solcher Hautaffektionen an den äußeren Genitalien, besonders bei Frauen, geben dem aufmerksamen Arzt den besten Fingerzeig für die Entdeckung des inneren Grundleidens, Furunkulose, Ekzem, Pruritus genitalis sind

in erster Linie diejenigen Hauterkrankungen, die in diesem Zusammenhang Beachtung verdienen. Unter diesen ist der Pruritus als häufigstes Attribut des Diabetes mellitus von altersher zahlreichen Autoren der Gegenstand eingehendster Untersuchungen gewesen.

Jeder kennt das Hautjucken der Diabetiker. Es kann allgemein sein und wird bald hier, bald dort am Körper gefühlt, ist aber besonders oft an den äußeren Geschlechtsorganen lokalisiert, und zwar bei den Frauen mehr als bei Männern. Das allgemeine Hautjucken ist wohl eine Intoxikationserscheinung, wie sie bei vielen Acidosen des Blutes (Gicht, Cholämie u. a.) auftritt, während der Juckreiz, welcher bei Frauen an der Vulva beginnt und sich auf die Innenseite der Oberschenkel fortpflanzt, den verschiedensten Ursachen seine Entstehung verdankt.

Ein umfassendes Schema für Vorkommen und Ursachen des Pruritus hat *Sänger* aufgestellt. Der teilt die Ursachen des Pruritus in zwei Hauptgruppen ein:

1. endogene und 2. exogene.

Zu den hämatogen-endogenen Ursachen rechnet er Ikterus, Nephritis chronica und Diabetes mellitus. In allen Krankheiten kreise im Blute Stoffe (Galle, Harnstoff, Zucker), die durch ihre Einwirkung auf die Nervenendigungen Juckreiz hervorrufen. Von gleicher Wirkung sind eine ganze Reihe von Medikamenten, die auf verschiedenen Wegen ins Blut gelangen: Morphinum, Alkohol, Jodoform u. a. Meist bleibt das Jucken hier nicht auf die äußeren Genitalien beschränkt, sondern nimmt die ganze Körperoberfläche ein.

Als fluxionär-endogene Ursachen bezeichnet er Stauungshyperämie der Venae pudendae, Venae hämorrhoidales samt Venen des Plexus pampiniformis bei Herzfehlern, Schwangerschaft, Hämorrhoiden, ferner bei Retroflexio uteri sowie bei Tumoren des Uterus.

Die exogenen Ursachen teilt er wieder ein in sekretorisch-chemische, parasitäre und mechanische.

Unter die erste Unterabteilung fallen anhaltende, abnorm gesteigerte Sekretion der vulvären Hautdrüsen (Hyperhydrosis Seborrhoe), anhaltende Benetzung mit normalem oder krankhaftem (diabetischem, harnsäureüberladenem, eitrigem,

ammoniakalischem) Urin, sowie krankhafte Sekrete der Vulva, der Vagina und des Uterus (Gonorrhoe, Fluor albus, jauchige Ausflüsse bei Krebskranken.

Diese Sekrete üben teils durch ihren Chemismus, teils durch abgespaltene Zersetzungsprodukte einen intensiven Reiz aus und bewirken bei Unreinlichkeit und ausgedehnter gegenseitiger Berührung der Labien anhaltende Maceration und Desquamation des Epithels mit Erythem, Intertrigo, Ekzem, Excoriationen und Erosionen als Vorstadien, Begleitscheinung oder Folgezustand der schwersten Formea von Pruritus.

Tierische Parasiten wie Morpionen, Pediculi Oxyures vermiculares rufen durch mechanische Einwirkungen oft Pruritus hervor, ferner noch Gonokokken, Smegmabazillen, Fäulnisbakterien.

In das Gebiet der mechanischen Ursachen gehört vorwiegend Masturbation, übermäßiges Waschen und Reiben.

Eine einheitliche Störung des intermediären Stoffwechsels für alle an Pruritus genitalis erkrankten Frauen, gleichgültig, ob es sich um diabetische oder nichtdiabetische handelt nehmen *Arnoldi* und *Warnekros* an.

Der Pruritus ist ein häufiges und quälendes Übel bei Zuckerkranken. Oft ist er das erste Symptom, welches die Patienten zum Arzt treibt. *Lécorché* hat ihn bei einem Drittel aller diabetischen Frauen gefunden. Anfangs sieht man keine auffälligen Veränderungen an den äußeren Geschlechtsorganen. Später kommt es infolge des Kratzens, das die Patienten selbst bei großer Willenskraft nicht unterdrücken können, zu Schrunden, zu Ekzemen, die ihrerseits den Juckreiz steigern können, zur Furunkelbildung, ja sogar zu phlegmösen Prozessen (*v. Winkel*). Die Haut wird rauh, rissig, infiltriert, grau, schilfernd, mit Sekretborken und Blutkrusten bedeckt und in älteren Fällen durch Pigmentanomalien verunstaltet.

Die Häufigkeit des diabetischen Pruritus legt uns die Verpflichtung auf, in jedem derartigen Fall zu mindestens den Harn zu untersuchen. Andererseits wäre es verfrüht, aus einer bestehenden Glykosurie gleich auf Diabetes zu schließen.

Der Arzt muß Bescheid wissen über die Glykosurie, die bei einer Reihe von Vergiftungen, z. B. durch Morphium, Phlorizin, Kohlenoxyd, Cyan, Schwermetallen, angetroffen werden kann. Eine bekannte Erscheinung ist die Glykosurie bei Schwangeren, die als eine renale gedeutet wird. Die modernen Untersuchungen des innersekretorischen Systems haben die Erfahrung gezeitigt, daß die endokrinen Drüsen auf den Kohlehydratstoffwechsel von Einfluß sind. Bei Akromegalie tritt nach *P. Marie* ungefähr in der Hälfte aller Fälle Glykosurie auf. Bei *Dystrophia adiposo-genitalis* ist eine erhöhte Toleranz für Kohlehydrate gefunden worden (*v. Noorden*). Die ätiologischen Zusammenhänge bedürfen noch der Beweisführung. Neben diesen Erkrankungen, die eine mehr oder weniger gesetzmäßige Zuckerausscheidung mit sich führen, weist die Literatur eine ganze Reihe von Fällen auf, die nur kasuistisches Interesse haben. Die Angaben betreffen Patientinnen mit *Pyosalpinx*, *Ovarialcysten*, *Myomen*, welche angeblich durch die Operation von ihrer Zuckerausscheidung befreit wurden. Da in der Mehrzahl dieser Fälle die Unterleibserkrankungen im Vordergrund des Interesses standen und daher die Kohlehydratbilanz nicht genügend berücksichtigt wurde, läßt sich über Wert und Richtigkeit dieser Beobachtungen nicht urteilen.

Bettmann, der 1913 die erwähnten Beziehungen zum Gegenstand eingehender Erörterungen machte, gibt wohl zu, daß sich bei Zuckerkranken die Hautaffektionen in auffälliger Weise häufen. Allein schon die in keinem Verhältnis zueinander stehende Intensität von Hauterkrankung und Diabetes (beurteilt nach dem Grad der Zuckerausscheidung) deute darauf hin, daß es keine spezifisch-diabetischen Hauterkrankungen gäbe. Daß die genitale Hautaffektion sehr oft eine Teilerscheinung der Zuckerharnruhr ist, geht auch aus der Beobachtung hervor, daß sie einer lokalen Therapie so gut wie garnicht zugänglich ist. *Mac Glasson* schlug, ohne sich mit der Ergründung des biologischen Zusammenhanges aufzuhalten, den praktischen Weg ein, daß er solche Patienten, die durch ihre Hautsymptome diabetesverdächtig waren, mit kohlehydratarmer Kost behandelte. Er hatte auffallend schnelle Heilerfolge.

In jüngster Zeit hat *Bokelmann* versucht, an Hand eines Materials, das derselben Klinik entstammt wie das nachfolgender Statistik von der Grundlage moderner wissenschaftlicher Erkenntnisse aus den erwähnten Zusammenhang zwischen Diabetes und genitalen Hauterkrankungen zu prüfen. Er wirft dabei die beiden Fragen auf, ob

1. heute eine sichere Diagnose des Diabetes mellitus ungeachtet der Frage nach dessen Ätiologie in beginnenden Fällen möglich ist und
2. ob die in der Praxis geübten Untersuchungsmethoden zweckmäßig und ausreichend sind.

Zur Beantwortung dieser Fragen werden die Erfahrung des bekannten Diabetes-Forschers *Hijmans van den Bergh* herangezogen. Das Résumé der Untersuchungen gipfelt in der These: Glykosurie ohne andere klinische Symptome beweist ebenso wenig einen Diabetes wie das Fehlen von Zucker im Urin die Zuckerharnruhr ausschließt. Denn es kann sich in dem einen Fall um eine rein alimentäre oder eine „renale“ Form handeln, während im andern Falle sehr wohl eine relative Zuckersperre infolge erhöhten Nierenschwellenwertes vorliegen kann. Daraus ergibt sich ohne weiteres für die oben angeführte zweite Frage die Antwort nein. Es muß danach in allen Fällen in denen subjektive und objektive Symptome (Dermatosen, Polydipsie, Polyurie, Polyphagie, Neuralgie, Müdigkeit, Gewichtsabnahme psychische Alterationen) auf die Möglichkeit einer beginnenden Erkrankung hindeuten die Blutzuckeruntersuchung zur Sicherung der klinischen Diagnose herangezogen werden. Darüber hinaus ist es mit der einfachen Feststellung des Nüchtern-Blutzuckerspiegels noch nicht getan, sondern eine möglichst wiederholte Kohlehydrattoleranzprobe muß auf alle Fälle verlangt werden. *Van den Bergh* betont das mit folgendem Hinweis: „Man weiß schon lange, daß in den Fällen beginnender Zuckerkrankheit der Nüchternblutzuckerwert oft nicht höher ist als normal, und in denen auch das Ansteigen nach dem Probefrühstück gering sein kann. Oft bleibt dann allerdings die Trägheit der Blutzuckerkurve, die längerer Zeit als bei gesunden Menschen bedarf, um den ursprünglichen Spiegel wieder zu erreichen. Überall dort, wo die Kurve nach

Einnahme von 50 g Glykose verlangsamt erscheint, sei man daher auf der Hut und betrachte den Patienten als einen potentiellen Diabetiker.“ Besonders betont *van den Bergh* hier die „Trägheit“ der Kurve, welche er differenzialdiagnostisch verwertet gegenüber den sogenannten „lag“ Kurven *Mac Leans*, die dadurch charakterisiert sind, daß der Blutzuckerwert nach Kohlehydratbelastung sehr schnell einen weit über die normale Grenze hinausgehenden Höchststand erreicht. Dabei kommt es bei Ueberschreiten des normalen Schwellenwertes sogleich zur Zuckerausscheidung. Im Gegensatz zur Diabetikerkurve kehren nun diese Kurven sehr bald zu ihrem Ausgangspunkt zurück. Inwieweit ein Zusammenhang dieser Kurve mit dem echten Diabetes besteht, ist zur Zeit noch nicht ergründet.

Eine andere Form der Blutzuckerkurve kommt bei dem „renalen“ Diabetes zustande. Hier erfolgt die Ausscheidung infolge Erniedrigung des Schwellenwertes unter der gewöhnlichen Schwelle. Auch in diesem Falle gehen die Ansichten über Häufigkeit des Vorkommens und Ätiologie sehr weit auseinander. Ursprünglich nahm man als Ursache eine echte Nierenentzündung an, dem widerspricht aber, daß der Schwellenwert bei Nephritis sowohl als auch bei Nephrose sehr oft erhöht, niemals aber erniedrigt ist. Schließlich ist auch noch die Kombination eines echten mit einem renalen Diabetes möglich. Der Effekt ist ebenfalls eine atypische Form der Kurve. Diese vielen Möglichkeiten zeigen klar, wie vorsichtig auch der Kliniker mit seinen vielseitigen Untersuchungsmethoden bei der Diagnose „Zuckerharnruhr“ sein muß und lassen sehr wohl verstehen, daß *Bokelmann* die erste seiner Fragen nur mit einem bedingten ja beantwortet. Unzweifelhaft wird es nach obigen Erörterungen *van den Bergh's* eine ganze Reihe von Fällen geben, in denen auch bei genauester Untersuchung die Diagnose offen gelassen werden muß. Auf der anderen Seite ist zur Verhütung verhängnisvoller Irrtümer ein gewisses Schema für die Feststellung einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose nicht zu umgehen.

Bokelmann hat im Zusammenhang mit der angeschnittenen Frage eine Reihe von Patientinnen, die ihm durch genitale Hautaffektionen diabetesverdächtig erschienen, einer

gründlichen Untersuchung des Kohlehydratswechsels unterzogen. Um Vergleichsmöglichkeiten zu haben, stellte er eine normale Blutzuckerkurve auf, die dem Durchschnitt mehrerer gesunder Frauen entspricht. Das überraschende Resultat war, daß auch alle diejenigen Patientinnen, die bei der ersten einfachen Harnuntersuchung keine Glykosurie aufwiesen, eine Blutzuckerkurve zeigten, die von der normalen Form abwich. Wenn auch die eine oder andere der Kurven als „lag“ Kurve zu deuten und ein gewisser Prozentsatz unter die Rubrik „renal“ Diabetes einzuordnen war, so bewiesen diese Untersuchungen doch schlagend, wie wenig man sich auf die Harnuntersuchung allein stützen kann, wenn es sich darum handelt, einen Diabetes auf Grund von Hautsymptomen frühzeitig zu erkennen. Immerhin bestätigt das praktisch zu verwertende Resultat seiner Untersuchungen die alte Erfahrung, daß in Fällen, in denen man auf die Blutzuckeruntersuchung verzichten will oder muß, ein hoher Traubenzuckergehalt des Harns sowie ein positiver Zuckerbefund im „Nüchternharn“ die Diagnose Diabetes erlauben.

Es muß zugegeben werden, daß unter diesem Gesichtspunkt die Möglichkeiten, zu einem in diagnostischer Hinsicht befriedigendem Ergebnis zu kommen, noch relativ günstige sind. Sicher verdient eine Anschauung über den Zusammenhang von Hautaffektionen mit dem Diabetes, die auf exakten Untersuchungsmethoden basiert, mehr Würdigung als unbewiesene, komplizierte Theorien, die nur Verwirrung, nicht nur in die wissenschaftliche, sondern auch praktische Medizin bringen. Bei Berücksichtigung der erwähnten Untersuchungsergebnisse von *Bokelmann* ergibt sich für den Praktiker eine sehr brauchbare Basis, auf der er Fälle, in denen die genitale Hauterkrankung das einzige für Diabetes verdächtige Symptom ist, als latenten oder beginnenden Diabetes entlarven und einer Erfolg versprechenden Therapie zuführen kann.

Es soll nun die Aufgabe nachfolgender Statistik sein, den Zusammenhang der genitalen Hauterkrankungen mit der Glykosurie darzutun. Um durch eine unnötige Breite die Frage der Beziehungen nicht zu komplizieren, sind die Angaben auf die vier hauptsächlichsten Erkrankungen, die hier in Frage

kommen, nämlich Craurosis, Furunkulose, chronisches und akutes Exzem, sowie Pruritus, beschränkt.

Die Untersuchungen betreffen 621 Patientinnen, die in den Jahren 1918 bis 1927 poliklinisch untersucht wurden. Es mag auffallen, daß bei einer großen Zahl, nämlich 284, keine Angaben über den Harnbefund vorliegen. Dies ist wohl weniger der Unterlassung der Urinuntersuchung als dem Versäumnis der Aufzeichnung zuzuschreiben. Bei den übrigen 337 Fällen wurden qualitative Untersuchungen des Harns nach Trommer und Nylander vorgenommen.

Als häufigste der vier in Rede stehenden Erkrankungen hat sich der Pruritus vulvae gefunden. 421 mal wurde diese Diagnose gestellt. Davon zeigten 72 Patienten eine Glykosurie, 162 hatten einen negativen Harnbefund, über die übrigen 187 fehlen die Angaben. Lassen wir diese letzten außer Betracht, so ergibt sich, daß von 234 untersuchten Patienten 30,8% Harnzucker aufwiesen. Diese Prozentzahl dürfte sich aber erhöhen, wenn man bedenkt, daß unter den 162 negativen Fällen 12 mal Kombinationen mit einer Oxyurisis und 9 mal mit einer Kolpitis senilis auftauchen. Die Wahrscheinlichkeit liegt nahe, daß der echte Pruritus in dem einen Fall für einen exogenen, in dem andern Falle für eine Alterserkrankung herhalten muß. Schaltet man diese 21 zweifelhaften Fälle aus, so erhöht sich der angegebene Prozentsatz auf 33,8. Da die Untersuchungen zwischen 11 und 1 Uhr erfolgt sind, darf man annehmen, daß die alimentäre Glykosurie hier eine untergeordnete Rolle spielt. Die differenzialdiagnostische Entscheidung zwischen renalem und echtem Diabetes hätte an sich nur durch Blutzuckeruntersuchungen erfolgen können, doch bietet der Umstand, daß die Untersuchungen durchweg mehrere Stunden nach der Nahrungsaufnahme angestellt sind, eine gewisse Gewähr für die Annahme, daß hier ein positiver Harnbefund für die Diagnose des echten Diabetes zu verwerten ist. Zweifellos hätten Blutzuckeruntersuchung und Kohlehydrattoleranzprobe auch bei den negativen 162 Fällen noch eine ganze Reihe von latenten Diabetikern festgestellt, sodaß der Prozentsatz sich noch weiter erhöhen würde. Wir gehen nun wohl nicht zu weit, wenn wir mindestens ein Drittel aller an Pruritus erkrankten Frauen als Diabetiker ansprechen.

Die nächsthäufige Hauterkrankung der weiblichen Genitalien ist das akut oder chronisch auftretende Ekzem. Die Erkrankung wurde 101 mal festgestellt, 36 Fälle zeigten einen positiven, 30 einen negativen Harnbefund. 35 mal fehlten die Aufzeichnungen. Unter Nichtberücksichtigung dieser 35 unklaren Fälle ergeben sich hier 54,6% Diabetiker. Es springt sofort die starke Erhöhung gegenüber dem Pruritus in die Augen. Die Erklärung erscheint einfach, wenn man bedenkt, daß das diabetische Ekzem sehr oft dem Pruritus folgt, also hier mit bereits länger bestehendem Diabetes gerechnet werden muß.

Eine Verminderung des Prozentsatzes der Diabetesverdächtigen findet sich bei der Furunkulose. Die Harnuntersuchung gab hier nur zwei positive Fälle an, denen sieben negative gegenüber stehen. In sechzehn weiteren Fällen fehlt das Untersuchungsergebnis. Die resultierenden 32,2% werden sich vielleicht nach der einen oder anderen Richtung verschieben, wenn ein größeres Material zur Verfügung steht.

Eine sehr fragliche Rolle in Bezug auf Aetiologie und Zusammenhang mit Diabetes spielt die Craurosis vulvae. *Orthmann*, der sich besonders mit dieser Erkrankung beschäftigt hat, berichtet für seine Fälle von Craurosis: „Sorgfältige bakteriologische Untersuchungen sowie Züchtungsversuche auf Agar-agar und Gelatine waren insofern ergebnislos, als sich kein spezifischer niedriger Organismus, den man als Ursache dieser Hauterkrankung ansprechen könnte, auffinden ließe.“

Vor Angabe des statistischen Materials sei kurz auf die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungsformen hingewiesen. Sie ist charakterisiert durch eine blaß-bläuliche, pergamentartige Veränderung der Haut, die mit einer starken Schrumpfung des Gewebes einhergeht. Die großen Labien werden flach, die kleinen Labien und die Clitoris schwinden, der Scheideneingang verengt sich stark, ebenso die Urethralöffnung. Die Haut ist trocken, glänzend, zeigt stellenweise Gefäßektasien, Fissuren und kleine Ulcerationen. Histologisch findet sich das Epithel verdünnt, doch sind auch Hyperkeratosen beschrieben, ferner Atrophie des

Fettgewebes, der Talg- und Schweißdrüsen, der Haarbälge und der elastischen Fasern.

Die Statistik weist 74 Fälle auf, von denen zwei einen positiven, 26 einen negativen Harnbefund haben. Ueber 46 Fälle fehlen die Angaben. Der entsprechende Prozentsatz von 7,1 beantwortet die Frage des Zusammenhanges eher im verneinenden als im bejahenden Sinne. Es bedarf da wohl einer größeren Zahl von Patienten, um sich ein endgültiges Urteil zu erlauben.

Es erübrigt sich, die 284 Fälle, deren Untersuchungsergebnis fehlt, der negativen oder positiven Seite zuzuschlagen. Das Resultat wäre eine rein hypothetische Zahl, die jeder Grundlage entbehrt.

Die Zusammenfassung der ersten drei Hautkrankheiten zeigt unter 309 Fällen 110 Patienten, die mit größter Wahrscheinlichkeit als Diabetiker anzusprechen sind. Es ist dies, wenn man die primitive Untersuchung der einfachen Zuckerprobe berücksichtigt, ein erstaunlich hohes Resultat, andererseits sind die 199 negativen Fälle ein schlagender Beweis dafür, wie ungenügend die einfache Saccharumprobe bei einem diabetesverdächtigen Individuum ist und rechtfertigen nachdrücklichst die Forderung, die Kohlehydratbilanz der in Frage kommenden Patienten einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen. Unterstrichen wird diese Forderung dadurch, daß die Untersuchungen, wie schon betont, am Morgenharn vorgenommen wurden. Ein Diabetes, dessen einziges Symptom die genitale Hauterkrankung ist, pflegt ein leichter oder ein beginnender zu sein, beides Formen, in denen die Zuckerausscheidung von der Ernährung abhängig ist.

Einer besonderen Betrachtung seien die Altersverhältnisse in dieser Statistik unterzogen. Von den 334 Pruritusfällen, deren Ergebnis vorliegt, haben drei das 20. Lebensjahr noch nicht erreicht. Alle drei haben positiven Harnzuckerbefund. Im 21. bis 30. Jahr stehen 11 Patientinnen, alle 11 ohne Harnzucker. Dem 4. Jahrzehnt gehören 6 positive, 22 negative Fälle an. Die nächste Gruppe zeigt 10 positive und 48 negative Befunde. Die höchste Zahl der Erkrankungen weist die Altersstufe vom 51. bis 60. Jahr

auf. Den 25 positiven stehen 63 negative Harnuntersuchungen gegenüber. Nach dem 60. Jahr erfolgt wieder ein Rückgang der Zahl mit 28 positiven und 18 negativen Fällen. Das Ergebnis entspricht durchaus den alten Erfahrungen, daß der Diabetes hauptsächlich eine Erkrankung des Alters ist. Die Kurve der Zuckerausscheidungen zeigt nach dem 60. Jahr ihren Höhepunkt. Auch in Prozentzahlen ausgedrückt, zeigt sie, wenn man von den jugendlichen Fällen absieht, größt-
 zügig genommen dieselbe Tendenz. Es sei noch erwähnt, daß eine Patientin noch nie menstruiert hatte, die Harnuntersuchung war positiv. 98 Patientinnen menstruierten noch, davon 20 mit positivem, 78 mit negativem Harnbefund. Dem klimatischen oder postklimakterischen Alter gehörten 135 Patientinnen an. Von diesen schieden 51 Zucker aus. In diesem Zusammenhang interessieren die Untersuchungen von *Sakaguchi*. Nach ihm steigt im Alter der Schwellenwert wegen essentieller Hypertonie, chronischer Nephritis, Arteriosklerose oder anderer Alterserscheinungen an. Er fand bei 59 Diabetikern folgende Nierenschwellenwerte für Blutzucker: Bei 9⁰/₁₀ unter 0,12, bei 40⁰/₁₀ unter 0,15, bei 47⁰/₁₀ unter 0,16, bei 28⁰/₁₀ über 0,19. Diese beiden letzten Schwellenwerte fand er größtenteils bei Altersdiabetikern. Es überrascht danach der hohe Prozentsatz von zuckerausscheidenden Patientinnen in dieser Statistik andererseits bedeuten *Sakaguchis* Untersuchungen eine weitere Indikation für die Ausführung von Kohlehydrattoleranzproben. Nachstehend folgt die tabellarische Uebersicht der Prurituskranken:

	Sach.	Saccharum		ohne Ergebnis
	—	+	in %	
Bis zum 20. Jahr	—	3	100	2
Vom 21. bis 30. "	11	—	—	10
" 31. " 40. "	22	6	21,4	41
" 41. " 50. "	48	10	17,2	63
" 51. " 60. "	63	25	28,4	43
Ueber 60 Jahre	18	28	60,9	28
Insgesamt:	162	72	30,8	187

Die entsprechende Tabelle der Ekzemkranken zeigt, verglichen mit der vorigen, im großen und ganzen die gleichen Eigenschaften. Erst nach dem 40. Lebensjahr häufen sich die Ekzempfälle, erreichen ihre höchste Zahl zwischen 51 und 60, um dann wieder abzufallen. In Prozentzahlen findet sich ebenfalls eine dauernd steigende Kurve. Die Menstruationsverhältnisse zeigen, daß das Pubertätsalter unvertreten war, 31 standen in der geschlechtsreifen Periode, davon 12 mit positivem Harnbefund, die übrigen 35 waren jenseits der Klimaxgrenze, 24 davon zeigten Glykosurie. Nachstehend die Tabelle:

	Sach. —	Saccharum + in %		ohne Ergebnis
Bis zum 20. Jahr	1	—	—	4
Vom 21. bis 30. „	1	—	—	4
„ 31. „ 40. „	6	—	—	5
„ 41. „ 50. „	12	10	45,5	8
„ 51. „ 60. „	7	18	72	10
Ueber 60 Jahre	3	8	72,7	4
Insgesamt:	30	36	54,9	35

Von Furunkelkranken sind nur 9 mit sicheren Angaben über Urinbefund vertreten. Es ist erstaunlich, wie sehr sich die Tabelle auch dieser Erkrankung trotz der geringen Anzahl den vorigen anpaßt und deutet klar darauf hin, daß hier eher dem Altersdiabetes die Ursache beizulegen ist als einer reinen Staphylokokkeninfektion; denn diese hätte keinen Anlaß, die jüngeren Altersstufen zu verschonen. Im einzelnen gibt die Tabelle nur zwei Fälle mit Glykosurie an, einen im fünften, den andern im siebenten Jahrzehnt. Je einen negativen Fall weisen viertes, sechstes und siebentes Jahrzehnt auf, während auf das fünfte Decennium vier Patientinnen mit negativem Resultat entfallen. Zwei positive und fünf negative Fälle standen im postklimakterischen Alter, zwei negative menstruierten noch, die dritte Gruppe fand keine Vertreterin. Anschließend die Tabelle:

	Sacch. —	Saccherum —	in %	ohne Ergebnis
Bis zum 20. Jahr	—	—	—	—
Vom 21. bis 30. "	—	—	—	5
" 31. " 40. "	1	—	—	3
" 41. " 50. "	4	1	20	5
" 51. " 60. "	1	—	—	2
Ueber 60 Jahre	1	1	50	1
Insgesamt:	7	2	22,2	16

Die letzte der Tabellen berichtet über die Patientinnen, die an Craurosis vulvae erkrankten. Wiewohl der Zusammenhang dieser Erkrankung mit dem Diabetes mellitus eher verneint als bejaht wird, harmonisiert die Tabelle durchaus mit den anderen. Auch hier waren es die höchsten Altersstufen, die am meisten heimgesucht wurden, ebenso gehörten die beiden Fälle von Glykosurie der letzten Altersgruppe an. Es könnte dies vom Standpunkt des Statistikers aus im positivem Sinne entscheiden, soweit man einer Statistik überhaupt Beweiskraft zusprechen will, wenn nicht eben die geringe Zahl von Glykosurien stutzig machte. Es liegt nahe, die beiden hervortretenden Fälle als eine zufällige Kombination von Diabetes mellitus mit Craurosis vulvae ohne ätiologischen Zusammenhang zu betrachten. Es folgt die Tabelle:

	Sacch. —	Saccherum +	in %	ohne Ergebnis
Bis zum 20. Jahr	—	—	—	—
Vom 21. bis 30. "	1	—	—	5
" 31. " 40. "	6	—	—	6
" 41. " 50. "	4	—	—	7
" 51. " 60. "	7	—	—	16
Ueber 60 Jahre	8	2	20	12
Insgesamt:	2	26	7,1	46

Um die statistischen Möglichkeiten voll auszuschöpfen, sei es erlaubt, auch noch die Geburtenverhältnisse in dieser Statistik einer besonderen Betrachtung zu unterziehen. Uebereinstimmend lauten die Angaben über eine relative Unfruchtbarkeit diabetischer Frauen. Die Unrichtigkeit der Anschauung, daß diabetische Frauen überhaupt nicht konzipieren, wurde erst durch *Duncan* der weiteren Aertzewelt vermittelt. Trotzdem sich seither die Angaben über das Zusammentreffen von Diabetes und Schwangerschaft gehäuft haben, blieb die Gesamtzahl der graviden Zuckerkranken eine relativ geringe, sodaß selbst Kliniker mit einer reichen Erfahrung nur über ein kleines Beobachtungsmaterial verfügen. So konnte *v. Noorden* unter 209 verheirateten, diabetischen Frauen zwischen dem 20. und 40. Jahr nur acht Patientinnen finden, die schwanger waren, oder bereits geboren hatten. *Frerichs* sah unter 104 diabetischen Frauen nur 6, *Lécordé* unter 114 nur 7 Gravide. Vergleicht man mit diesen Erfahrungen die vorliegende Statistik, so überrascht hier die hohe Zahl von Aborten und Geburten, die in der Anamnese der Wahrscheinlichkeitsdiabetiker auftaucht und zwingt zu der Annahme, daß diese Patientinnen ihr Leiden größtenteils nach ihrer letzten Gravidität erworben haben. Ferner findet hier die Erscheinung des Altersdiabetes von von neuem ihre Bestätigung. Ich habe es unterlassen, Aborte und Geburten getrennt zu registrieren, weil heute in der Zeit indikationsloser Graviditätsunterbrechung sich nicht feststellen läßt, wie weit eine Abwehrreaktion des kranken Organismus oder ein krimineller Eingriff vorliegt. Tabellarisch ergibt sich folgende Uebersicht:

	Pruritus			Ekzem			Furunkulose			Craurosis		
	+	in %	—	+	in %	—	+	in %	—	+	in %	—
Noch nie schwang.	8	21	30	2	28,6	5	1	50	1	—	—	—
1–5 × „	44	30,9	98	23	54,8	19	—	—	4	1	5,9	17
Mehr als 5 × „	20	37	34	11	64,9	6	1	33,3	2	1	10	9
Insgesamt:	72	30,8	162	36	54,6	30	2	22,2	7	2	7,1	26

Faßt man das Ergebnis dieser Untersuchungen zusammen, so ergibt zunächst das rein praktische Resultat,

daß von allen, die von den in Rede stehenden Erkrankungen befallen sind, rund ein Drittel Diabetiker sind. Es kann danach die Beziehung des Diabetes mellitus zu den genitalen Hauterkrankungen nicht geleugnet werden, wenn auch der biologische Zusammenhang noch auf Theorien angewiesen ist. Daß bisher trotz der ungeheuren Bemühungen namhafter Forscher so wenig Positives und Beweisgültiges erreicht worden ist, liegt, wie oft genug im Vorhergehenden betont worden ist, nicht nur an der an und für sich erheblichen Schwierigkeit des Problems, sondern an der angewandten und meist unzulänglichen Methodik. *Bokelmanns* ausführliche Untersuchungen beweisen nachdrücklichst, wieviel lohnender die diagnostischen Möglichkeiten sind, wenn alle Untersuchungsmethoden ausgenutzt werden und haben den wissenschaftlichen Erfolg für sich, unbewiesene Theorien (Mikrobenwucherung in der zuckerharnbenetzten Scheide als Ursache des Pruritus) widerlegt zu haben. Die Methoden der Untersuchungstechnik zu erweitern, und da, wo schon brauchbare vorhanden sind, sie richtig anzuwenden, das ist die nächste und dringendste Aufgabe.

Literaturverzeichnis.

Seeligmann, Zentralblatt für Gynäkologie 1892.

Sänger, Zentralblatt für Gynäkologie 1894.

Eisenhardt, Die Wechselbeziehungen zwischen internen und gynäkologischen Erkrankungen.

Bloch, Ergebnisse der inneren Medizin 1908, Bd. II.

Naunyn, Diabetes mellitus.

Henkel, Deutsche medizinische Wochenschrift 1909.

v. Frankl-Hodwart-v. Noorden-Strümpell, Die Erkrankungen des weiblichen Genitales in Beziehung zur inneren Medizin.

Beitmann, Deutsche medizinische Wochenschrift 1913.

Stöckel-Reifferscheid, Gynäkologie.

Hijmans van den Bergh, Vorlesungen über die Zuckerkrankheit.

Bokelmann, Genitale Hauterkrankungen und Diabetes mellitus.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit wurde am 8. Februar 1905 zu München geboren. Seit Ostern 1915 besuchte er die Hohenzollernschule zu Berlin-Schöneberg und legte die Reifeprüfung an der Gymnasialabteilung dieser Anstalt Ostern 1924 ab. Von S.-S. 1924 an war er bei der medizinischen Fakultät der Universität Berlin immatrikuliert, bestand im Juli 1926 das Tentamen physicum und beendete am 3. Juli 1929 das medizinische Staatsexamen.
